



Facultad
de Ingeniería
UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

XXXVI

CONGRESO CHILENO DE
EDUCACIÓN EN INGENIERÍA

2024

El Aseguramiento de la Calidad en las
Facultades de Ingeniería en el marco
de la nueva Acreditación Institucional

Realidad Virtual en la Educación de Ingenieros: Una Aproximación al Estudio de la Empatía

Sebastián González Brevis

Pablo González Brevis

Claudia Bahamondez Lermanda

sebastian.gonzalez@udd.cl

Universidad del Desarrollo, Concepción

XXXVI CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2024

El Aseguramiento de la Calidad en las Facultades de Ingeniería en el marco de la nueva Acreditación Institucional

¿Qué pasaría si
pudiéramos realmente
“caminar con los zapatos”
de otra persona, sin
movernos de nuestro
asiento?



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

INTRODUCCIÓN

“Cultura de la desconexión”

(Cech, 2014)

“Relación inhibitoria recíproca”

(Jack et al., 2013)

Modelo de empatía en ingeniería como habilidad central

(Hu et al., 2022; Walther et al., 2017; Wilson y Mukhopadhyaya 2022)

Entrenamiento empatía mediante RV

(Bertrand et al., 2018; Louie et al., 2018; Schutte, N. & Stilinovic, E. 2017; Villalba et al., 2021)



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

Variable	Definición
Preocupación Empática	Acciones emocionales de las personas ante las experiencias negativas de los otros. Sentimientos de compasión, preocupación y cariño ante el malestar de otros.
Malestar Personal	Sentimientos de ansiedad y malestar que el sujeto manifiesta al observar las experiencias negativas de los demás.
Fantasía	Tendencia a identificarse con personajes del cine y de la literatura, es decir, la capacidad imaginativa del sujeto para ponerse en situaciones ficticias.
Toma de Perspectiva	Intentos espontáneos del sujeto por adoptar la perspectiva del otro ante situaciones reales de la vida cotidiana, es decir, la habilidad para comprender el punto de vista de la otra persona.



XXXVI CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2024

El Aseguramiento de la Calidad en las Facultades de Ingeniería en el marco de la nueva Acreditación Institucional

OBJETIVO E HIPÓTESIS

Objetivo General: Comparar los niveles previos y posteriores de empatía luego de un conjunto de talleres de Realidad Virtual en estudiantes de Ingeniería Civil Industrial de primer año.

Hipótesis: Los niveles de empatía de los estudiantes de Ingeniería Civil Industrial aumentan significativamente después de participar en los talleres de Realidad Virtual.



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA



MÉTODO

Diseño: Enfoque cuantitativo, no experimental-observacional de un grupo pre-test y post-test de alcance descriptivo.

Participantes: Muestreo no probabilístico por conveniencia. 166 respuestas de estudiantes de 1er año. Promedio de edad 19,25 (D.E. = 1,39). El 22,9% se identificó con el género femenino; 74,7% con el masculino.

Instrumento: Índice de Reactividad Interpersonal (IRI). 19 ítems en formato tipo Likert. Validado en Chile por Arentsen et al. (2010).

Procedimiento: Tres momentos de aplicación (1) Previo a RV; (2) Luego de dos sesiones RV; (3) Un mes luego de finalizar el curso. Talleres teóricos, prácticos y RV.



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

XXXVI CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2024

El Aseguramiento de la Calidad en las Facultades de Ingeniería en el marco de la nueva Acreditación Institucional

Autoconsciencia

Toma de Perspectiva

Reconocimiento Emocional



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

XXXVI CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2024

El Aseguramiento de la Calidad en las Facultades de Ingeniería en el marco de la nueva Acreditación Institucional

RESULTADOS



Facultad
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

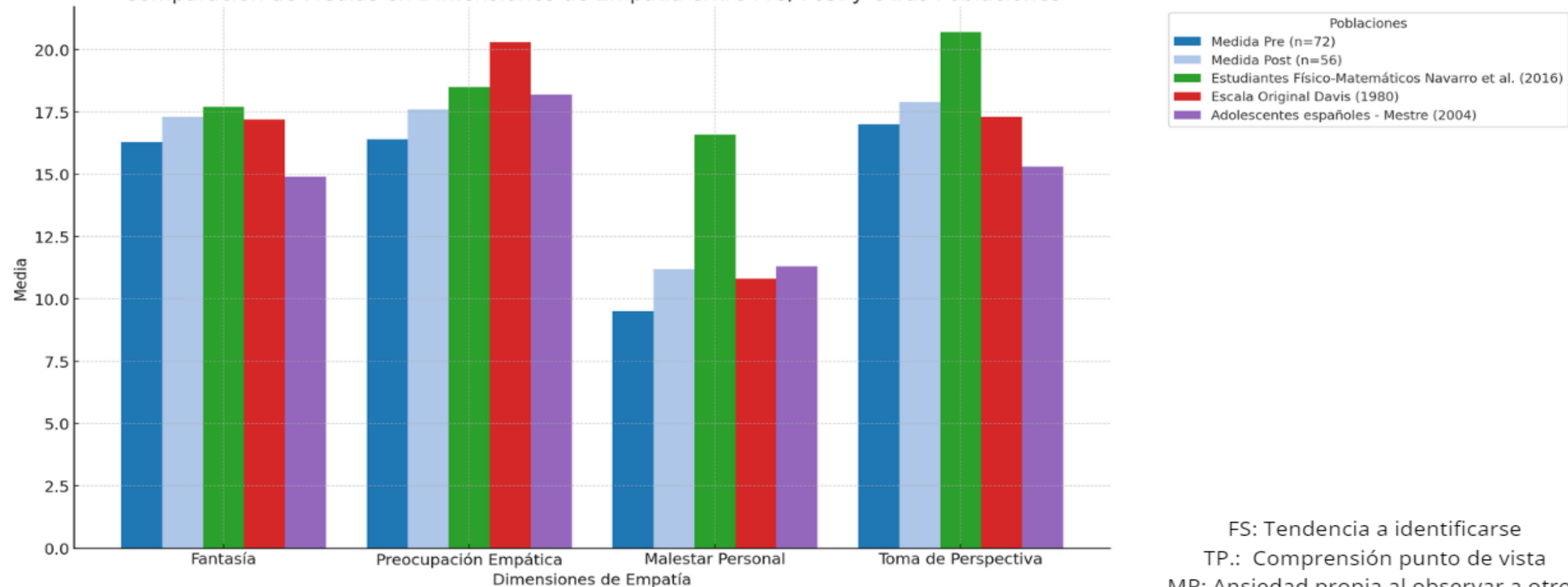
Diferencias de medias en reactivos de las dimensiones de Empatía entre medida Pre y medida Post talleres con Realidad Virtual

Reactivos	Medida Pre (n=72)		Medida Post (n=56)		t	p
	M	DE	M	DE		
PE1 - A menudo tengo sentimientos tiernos y de preocupación hacia la gente menos afortunada que yo	2,26	1,18	2,50	1,02	-1,2	0,23
PE2 - A veces no me siento muy preocupado por otras personas cuando tienen problemas	1,57	1,14	1,13	1,01	2,3	0,02*
FS5 - Después de ver una obra de teatro o cine me he sentido como si fuera uno de los personajes	2,03	1,31	2,50	1,27	-2,0	0,04*
MP4 - Cuando estoy en una situación emocionalmente tensa me asusto	1,68	1,24	2,14	1,13	-2,1	0,03*
PT1 - A menudo encuentro difícil ver las cosas desde el punto de vista de otra persona	1,38	1,09	1,54	1,11	-0,8	0,41
PT6 - Cuando estoy disgustado con alguien normalmente intento ponerme en su lugar por un momento	1,68	1,08	1,96	1,20	-1,3	0,16

XXXVI CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2024

El Aseguramiento de la Calidad en las Facultades de Ingeniería en el marco de la nueva Acreditación Institucional

Comparación de Medias en Dimensiones de Empatía entre Pre, Post y Otras Poblaciones

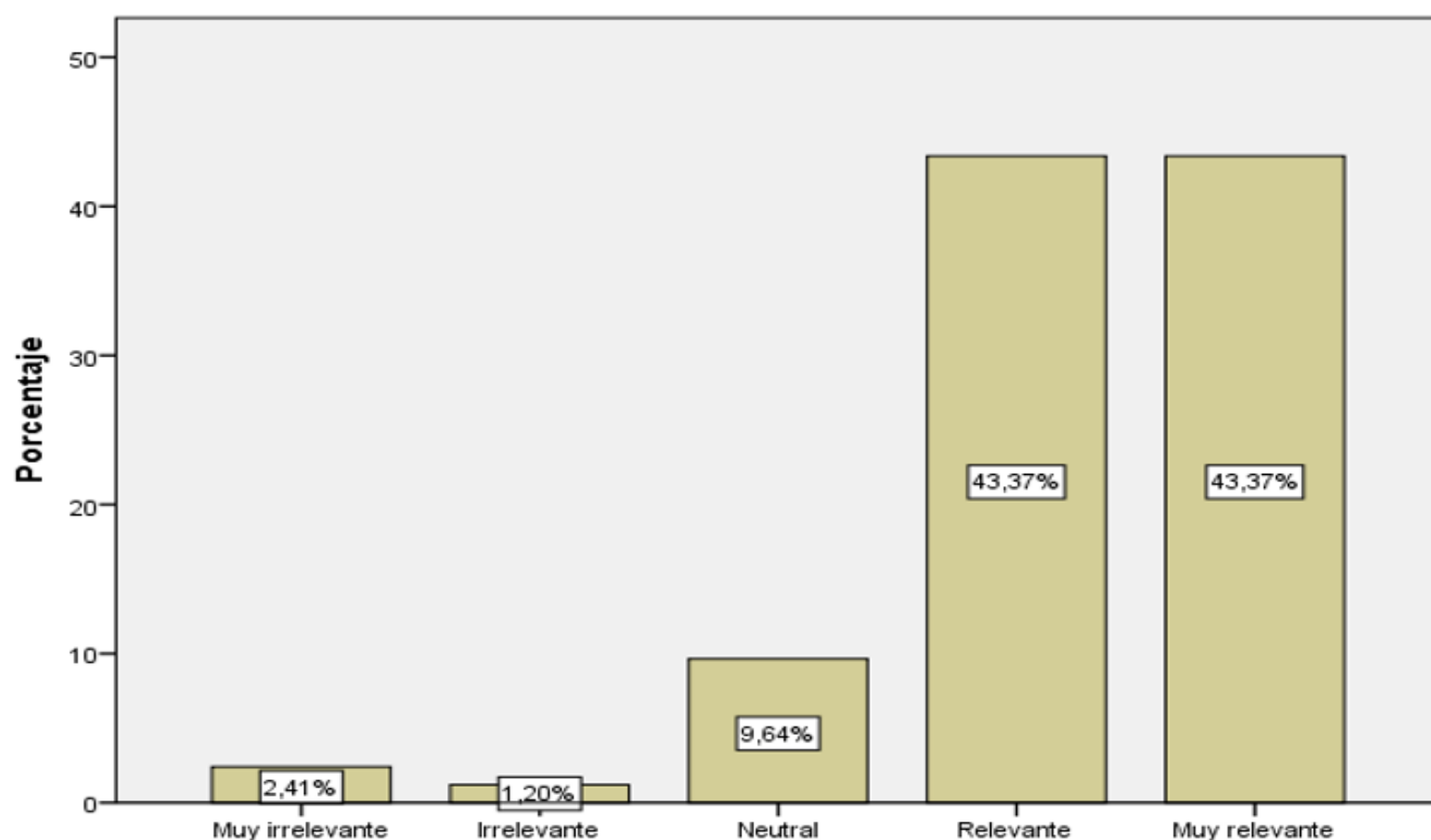


FS: Tendencia a identificarse

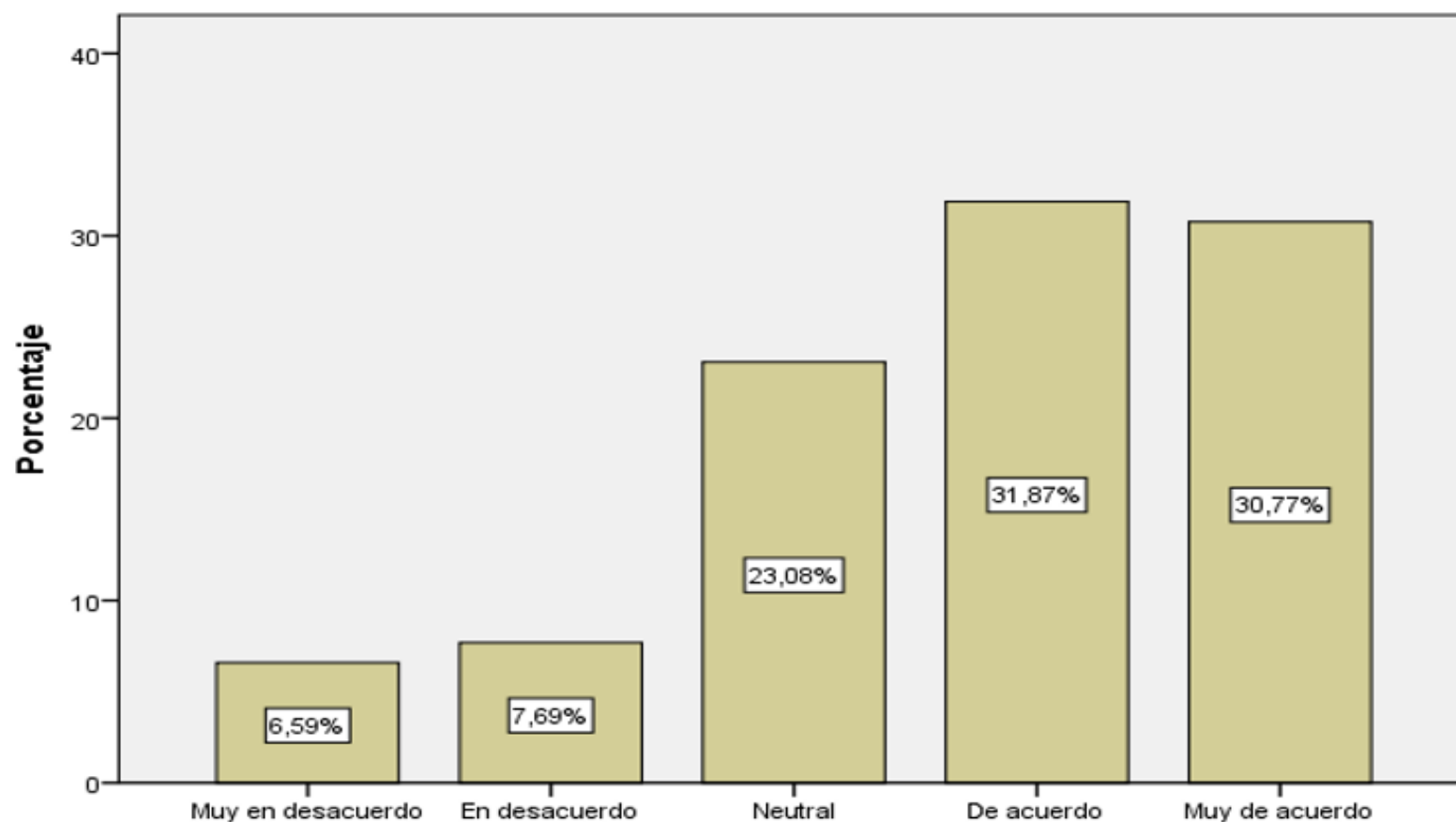
TP.: Comprensión punto de vista

MP: Ansiedad propia al observar a otros

PE: Compasión, cariño hacia otros



“Según su opinión ¿Qué tan relevante es la empatía en la formación de un/a ingeniero/a?”



“Las actividades de Realidad Virtual me han ayudado a desarrollar la habilidad de toma de perspectiva”

CONCLUSIONES

Incremento significativo en Malestar Personal: Aumenta la sensibilidad emocional, lo que refleja mayor autoconciencia emocional (Fernández Rivas y Husein, 2022), pero plantea desafíos para gestionar respuestas emocionales intensas orientadas al “yo” (Kim & Han, 2018).

Tendencia al alza en Fantasía, Preocupación Empática y Toma de Perspectiva: Aunque no fue estadísticamente significativa, la RV mostró un potencial gradual en fortalecer la empatía cognitiva y afectiva gracias a la “encarnación” (Estrada Villalba et al., 2021).

Percepción positiva de los estudiantes: Más del 86% consideraron la empatía como "relevante" o "muy relevante" en su formación profesional y más del 60% reconoce la relevancia de la RV para su desarrollo (Schutte y Stilinović, 2017)

Implicaciones educativas: La RV puede enriquecer la capacidad de los ingenieros para conectar con problemas sociales y éticos, pero requiere estrategias adicionales para manejar respuestas emocionales intensificadas. Estrategias de regulación emocional adaptativa.

La integración de habilidades socioemocionales en los programas de ingeniería es esencial para formar profesionales integrales, en especial en fases de diseño de soluciones (Hess et al., 2022).



Facultad
de Ingeniería
UNIVERSIDAD DE LA SERENA
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA
DE EDUCACION
EN INGENIERIA

XXXVI

CONGRESO CHILENO DE
EDUCACIÓN EN INGENIERÍA

2024

El Aseguramiento de la Calidad en las
Facultades de Ingeniería en el marco
de la nueva Acreditación Institucional

Realidad Virtual en la Educación de Ingenieros: Una Aproximación al Estudio de la Empatía

Sebastián González Brevis

Pablo González Brevis

Claudia Bahamondez Lermanda

sebastian.gonzalez@udd.cl

Universidad del Desarrollo, Concepción